






Receiving dryer

Publication number: CN1358976
Publication date: 2002-07-17
Inventor: TAKASHI KODA (JP)
Applicant: FUJI KOKI MFG K K (JP)
Classification:
- **International:** *F25B43/00; F25B43/00; (IPC1-7): F25B43/00*
- **European:** F25B43/00B
Application number: CN20011045181 20010929
Priority number(s): JP20000297989 20000929

Also published as:

 EP1193455 (A1)
 JP2002107010 (A)
 EP1193455 (B1)
 DE60112683T (T2)
 CN1187564C (C)

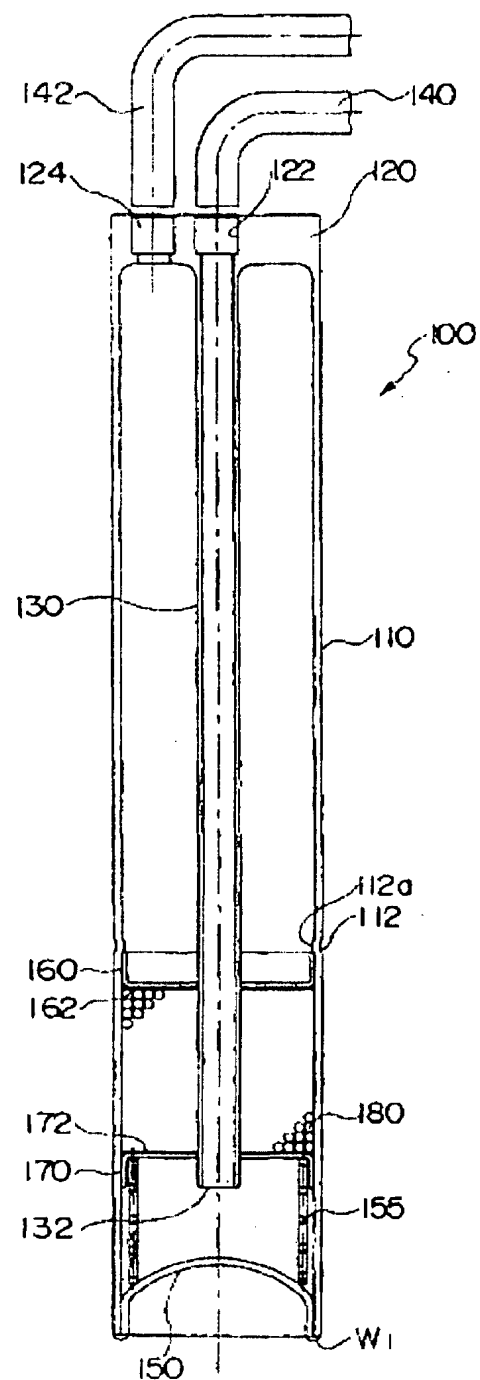
Report a data error here

Abstract not available for CN1358976

Abstract of corresponding document: **EP1193455**

The receiver-drier shown as a whole by reference (100) comprises a body (110) formed by forging an aluminium alloy material into a cylinder body with a bottom. A first passage hole (122) and a second passage hole (124) for the refrigerant are formed to the bottom portion (120) of the body (110). One of the two refrigerant passage holes is used as the refrigerant entrance, and the other is used as the refrigerant exit. Copper alloy pipes (140, 142) are respectively inserted to the two holes (122, 124), which are bonded thereto by in-furnace brazing. The opening of the body (110) opposite the bottom member (120) has an aluminium alloy lid member (150) fit thereto. The pipe member (130) formed to the center area of the body (110) is integrally formed with the body (110) when forging and creating the body.

Fig. 1



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷
F25B 43/00



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 01145181.5

[45] 授权公告日 2005 年 2 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 1187564C

[22] 申请日 2001.9.29 [21] 申请号 01145181.5
[30] 优先权
[32] 2000. 9.29 [33] JP [31] 297989/2000
[71] 专利权人 株式会社不二工机
地址 日本东京都
[72] 发明人 古田卓司
审查员 王 森

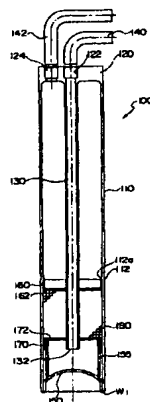
[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
代理人 杨 梧 马高平

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 6 页

[54] 发明名称 接收干燥器

[57] 摘要

一种结构简单, 生产率高的接收干燥器。接收干燥器具有将铝合金坯料锻造加工成具有底部的圆筒形状的本体(110)。在本体(110)的底部(120)设有制冷剂的第一通过孔(122)和第二通过孔(124)。两个通过孔中的一个构成制冷剂的流入口, 另一个构成制冷剂的流出口。铜合金制成的管(140, 142)被分别插入两个孔(122, 124)中, 且通过炉内钎焊加工被接合。铝合金制成的盖部件(150)被嵌入与本体(110)的底部(120)相对侧的开口部, 通过 TIG 焊接被固定。形成在本体(110)的中心部的管部件(130)在锻造加工本体(110)时与本体一体形成。贯通所述管部件 130 的一对压紧件(160, 170)相对设置。在压紧件(160, 170)的内侧分别设有金属制成的网状部件(162, 172), 在其内部空间填充有干燥剂(180)。



知识产权出版社出版

ISSN 1008-4274

1、一种接收干燥器，其包括：带底的双重筒体结构的本体，该本体在中心部具有管部件；一对压紧件，该对压紧件设置在本体内，并由管部件穿过；填充在一对压紧件之间的干燥剂；封闭本体的开口部的盖部件，其特征

在于：
包括：铝合金制成的本体，该本体与底部一体锻造加工而成，该底部包括与管部件相连通的孔；头部，其具有插入到本体所述底部的所述孔中的突起，以及使本体底部上形成的突起插入其中的孔；以及将头部固定在本体的底部上的螺栓。

2、根据权利要求1所述的接收干燥器，其特征在于：设有通过压花加工或冲压加工从本体外侧向本体内侧凸出形成的、确定压紧件位置的凹穴。

3、一种接收干燥器，其包括：在中心部具有管部件的有底双重筒体结构本体，贯通管部件设置在本体内的一对压紧件，填充在一对压紧件之间的干燥剂，封闭本体的开口部的盖部件，并包括：与含有连通管部件的孔的底部被一体锻造加工成的铝合金制成的本体，插入本体底部的孔且通过炉内钎焊被接合的管件，装配在盖部件和一个压紧件之间的螺旋弹簧，其特征

在于，设有通过压花加工或冲压加工从本体外侧向本体内侧凸出形成的、确定压紧件位置的凹穴。
4、一种接收干燥器，其包括：在中心部具有管部件的有底双重筒体结构本体，贯通管部件设置在本体内的一对压紧件，填充在一对压紧件之间的干燥剂，封闭本体的开口部的盖部件，还包括：与含有连通管部件的孔的底部被一体锻造加工成的铝合金制成的本体，插入本体底部的第一孔且通过炉内钎焊被接合的管件，通过螺纹连接设置在本体底部的第二孔中的插塞，装配在盖部件和一个压紧件之间的螺旋弹簧，其特征

在于，设有通过压花加工或冲压加工从本体外侧向本体内侧凸出形成的、确定压紧件位置的凹穴。
5、一种接收干燥器，其包括：在中心部具有管部件的有底双重筒体结构本体，贯通管部件设置在本体内的一对压紧件，填充在一对压紧件之间的干燥剂，封闭本体的开口部的盖部件，还包括：与含有连通管部件的孔的底部被一体锻造加工成的铝合金制成的本体，插入本体底部的孔且通过炉内钎焊固定被接合的管件，螺纹接合在本体的孔中的插塞，装配在盖部件和一个

压紧件之间的螺旋弹簧，其特征在于，设有通过压花加工或冲压加工从本体外侧向本体内侧凸出形成的、确定压紧件位置的凹穴。

接收干燥器

5

技术领域

本发明涉及一种接收干燥器，其用于储存车辆空调等空调装置中所用的制冷剂。

10

背景技术

在车辆空调等空调装置中，设有接收干燥器，其用于储存通过压缩机压缩且通过冷凝器液化的制冷剂，同时除去制冷剂中的水分。

接收干燥器设有圆筒状本体、相对于本体的制冷剂入口和制冷剂出口。

制冷剂的入口和出口设置在本体轴线方向上的相对侧，在它们之间设有填充了干燥剂的干燥室。

接收干燥器本体具有一端开口的圆筒形状，且为了减轻重量而由铝合金制成。

铝合金由于塑性流动性良好，因此能够通过锻造一体形成圆筒状本体和贯通本体中心部的管道。

例如，特开平5-305381号公报披露了通过锻造加工铝合金的坯料来制造一端封闭型双重筒体的方法。

为了以通过上述制造方法制成的双重筒体作为本体使用，从而构成接收干燥器，必须通过盖部件覆盖开口端部，另外，必须将管件等固定在连通制冷剂入口和出口的开口部。

盖部件由与本体相同的铝合金构成，例如通过MIG焊接方法被固定在本体上。

由于连接在本体的管件和插塞等是由铜合金制成的部件，因此作为其接合方法，可采用例如机械式结合方法和钎焊固定方法等。

本发明提供一种改进了所述管件等的接合方式的接收干燥器。

发明内容

本发明的接收干燥器作为基本部件包括：在中心部具有管件的有底双重筒体结构的本体，贯通管件设置在本体内的一对压紧件，填充在一对压紧件之间的干燥剂，封闭本体的开口部的盖部件。另外，其还包括：与含有连通管件的孔的底部一体被锻造加工成的铝合金制成的本体，插入本体底部的孔且通过炉内钎焊固定被接合的管件，装配在盖部件和一个压紧件之间的螺旋弹簧。

另外，接收干燥器可包括：有底双重筒体结构的本体，该本体在中心部具有管部件；一对压紧件，该对压紧件设置在本体内，并由管部件穿过；填充在一对压紧件之间的干燥剂；封闭本体的开口部的盖部件。

并且还包括：铝合金制成的本体，该本体与一底部一体锻造加工而成，该底部包括与管部件相连通的孔；头部，其具有插入到本体所述底部的所述孔中的突起，以及使本体底部上形成的突起插入其中的孔；将头部固定在本体的底部上的螺栓。

另外，还设置有通过压花加工或冲压加工从本体外侧向本体内侧凸出形成的、确定压紧件位置的凹穴。

本发明还提供了一种接收干燥器，其包括：在中心部具有管部件的有底双重筒体结构本体，贯通管部件设置在本体内的一对压紧件，填充在一对压紧件之间的干燥剂，封闭本体的开口部的盖部件，并包括：与含有连通管部件的孔的底部被一体锻造加工成的铝合金制成的本体，插入本体底部的孔且通过炉内钎焊被接合的管件，装配在盖部件和一个压紧件之间的螺旋弹簧，其特征在于，设有通过压花加工或冲压加工从本体外侧向本体内侧凸出形成的、确定压紧件位置的凹穴。

本发明还提供了一种接收干燥器，其包括：在中心部具有管部件的有底双重筒体结构本体，贯通管部件设置在本体内的一对压紧件，填充在一对压紧件之间的干燥剂，封闭本体的开口部的盖部件，还包括：与含有连通管部件的孔的底部被一体锻造加工成的铝合金制成的本体，插入本体底部的第一孔且通过炉内钎焊被接合的管件，通过螺纹连接设置在本体底部的第二孔中的插塞，装配在盖部件和一个压紧件之间的螺旋弹簧，其特征在于，设有通过压花加工或冲压加工从本体外侧向本体内侧凸出形成的、

确定压紧件位置的凹穴。

本发明还提供了一种接收干燥器，其包括：在中心部具有管部件的有底双重筒体结构本体，贯通管部件设置在本体内的一对压紧件，填充在一对压紧件之间的干燥剂，封闭本体的开口部的盖部件，还包括：与含有连通管部件的孔的底部被一体锻造加工成的铝合金制成的本体，插入本体底部的孔且通过炉内钎焊固定被接合的管件，螺纹接合在本体的孔中的插塞，装配在盖部件和一个压紧件之间的螺旋弹簧，其特征在于，设有通过压花加工或冲压加工从本体外侧向本体内侧凸出形成的、确定压紧件位置的凹穴。

10 本发明的接收干燥器如以上那样，锻造加工铝合金一体成形了双重筒状的本体，具有装入必要部件的结构，从而能够以较少的加工、装配工时进行生产制造。

另外，由于是通过炉内钎焊固定加工接合连接在本体的铜合金制成的管件和插塞的，因此，能够以简单的结构确保必要的强度。

15

附图说明

图1是表示本发明第一实施例的剖面图；
图2是图1的平面图；
20 图3是表示本发明第二实施例的剖面图；
图4是图3的平面图；
图5是表示本发明第三实施例的剖面图；
图6是表示本发明第四实施例的剖面图；
图7是图6的平面图；
25 图8是表示本发明第五实施例的剖面图。

具体实施方式

图1为表示本发明第一实施例的剖面图，图2为平面图。

30 以标号100表示整体的接收干燥器具有将铝合金坯料锻造加工形成具有底部的圆筒形状的本体110。在本体110的底部120，设有制冷剂的第一

通过孔122和第二通过孔124。制冷剂的两个通过孔中的一个构成了制冷剂的流入口，另一个构成了制冷剂的流出口。

在两个孔122，124中铜合金制成的管140，142被分别插入，且通过炉内钎焊加工被接合。

- 5 铝合金制成的盖部件150被嵌入装配在与本体110的底部120相对侧的开口部中，且通过TIG焊接W1被固定在其中。

形成在本体110的中心部的管件130在锻造加工本体110时与本体一体形成。

- 10 具有贯通所述管件130的结构的一对压紧件160，170相对设置。在压紧件160，170的内侧分别设有金属制成的网状部件162，172，在其内部空间填充有干燥剂180。

在本体110的外周部，通过压花加工或冲压加工形成朝向内侧的凹穴112。通过由凹穴112形成的向本体内侧的凸起部112a沿轴向确定了设置在与盖部件150分离的位置处的第一压紧件160的位置。

- 15 在盖部件150和第二压紧件170之间插入有螺旋弹簧155，以向第一压紧件160长期压紧第二压紧部件170。通过这种结构，均匀保持干燥剂180的密度，吸收除去制冷剂中的水分。

- 20 在将第一管件140作为制冷剂流入口的接收干燥器中，流入的制冷剂通过一体形成在本体110中心部的管件130，并从开口端132排出至盖部件150与第二压紧件170之间的空间内。制冷剂经具有间隙的第二压紧件170，网状部件172通过干燥剂180内，从而除去制冷剂中的水分。

之后，制冷剂通过网状部件162，具有间隙的第一压紧件160，存留在第一压紧件160和本体110的底部120之间的空间内，从第二管件142朝空调装置的其它部件排出。

- 25 在制造所述接收干燥器时，锻造加工在底部120具有两个孔122，124且一体具有管件130的本体110，组装压紧件160，170，网状部件162，172，填充干燥剂180，插入螺旋弹簧155，在此状态下，装配盖部件150，并通过TIG焊接W1固定。

- 30 接着，在所述组装体中插入管件140，142，施用炉内钎焊加工，将管件140，142固定在本体110的底部120的孔122，124中。

通过以上措施，能够以较少的工序制造出接收干燥器。

另外, 在进行炉内钎焊加工时, 装置整体在炉中被加热至大约600℃左右, 由于以金属制成压紧件和网状部件, 因此能够确保耐热性。

图3为表示本发明第二实施例的剖面图, 图4为平面图。

以标号200表示整体的接收干燥器具有将铝合金坯料锻造加工成具有
5 底部的圆筒形状的本体210。在本体210的底部220设有制冷剂的第一通过孔222和第二通过孔224。制冷剂的两个通过孔中的一个构成制冷剂的流入口, 另一个构成制冷剂的流出口。

在两个孔222, 224中, 分别插入铜合金制成的管件240和插塞242且通过炉内钎焊加工使管件240和插塞242接合。

10 铝合金制成的盖部件250被嵌入装配在与本体210的底部220相对侧的开口部中, 且通过TIG焊接W1被固定。

形成在本体210中心部的管件230在本体210的锻造加工时与本体一体形成。

具有贯通所述管件230的结构的一对压紧件260, 270相对设置。在压
15 紧件260, 270的内侧分别设有金属制成的网状部件262, 272, 在其内部空间填充有干燥剂280。

在本体210的外周部, 通过压花加工或冲压加工形成朝向内侧的凹穴212。通过由凹穴212形成的向本体内侧的凸起部212a沿轴向确定设置在离开盖部件250位置处的第一压紧件260的位置。

20 在盖部件250和第二压紧件270之间, 插入螺旋弹簧255, 向第一压紧件260长期压紧第二压紧部件270。通过这种结构, 均匀保持干燥剂280的密度, 吸收除去制冷剂中的水分。

从管件240流入的制冷剂通过一体形成在本体210中心部的管件230, 从开口端232排出至盖部件250与第二压紧件270之间的空间中。制冷剂经
25 具有间隙的第二压紧件270, 网状部件272通过干燥剂280内, 从而除去制冷剂中的水分。

之后, 制冷剂通过网状部件262, 具有间隙的第一压紧件260, 存留在第一压紧件260和本体210的底部220之间的空间内, 从底部220的孔224经插塞242的孔244朝空调装置的其它部件排出。

30 在制造所述接收干燥器时, 锻造加工本体210, 该本体在底部220具有构成制冷剂的第一通过孔的孔222以作为第一孔且一体具有管件230, 之后

加工作为制冷剂的第二通过孔的横孔224以作为第二孔。随后, 组装压紧件260, 270, 网状部件262, 272, 填充干燥剂280, 插入螺旋弹簧255, 在此状态下, 嵌合盖部件250, 并通过TIG焊接W1固定。

接着, 在所述组装体中, 将管件240及插塞242插入底部220的孔222及
5 孔224中, 施用炉内钎焊加工, 将管件240及插塞242分别固定在本体210的底部220的孔222和孔224中。

通过以上措施, 能够以较少的工序制造出接收干燥器。

另外, 在进行炉内钎焊加工时, 装置整体在炉中被加热至大约600℃左右, 由于是以金属制成压紧件和网状部件的, 因此能够确保耐热性。

10 另外在本发明中, 并不应局限于图3实施例所示那样的将作为第二孔的横孔224设置在底部220的情况, 不言而喻, 如图5的第三实施例那样, 通过后期加工可使作为第二孔的横孔224设置在底部220附近的本体210处。即使在这种情况下, 插塞242也被插入横孔224中, 且通过炉内钎焊加工被固定。

15 图6为表示本发明第四实施例的剖面图, 图7为平面图。

以标号300表示整体的接收干燥器具有将铝合金坯料锻造加工成具有底部的圆筒形状的本体310。在本体310的底部320设有形成在底部320的大致中心处的制冷剂的第一通过孔322和在设置于底部320的突起326中形成的第二通过孔324。制冷剂的两个通过孔中的一个构成制冷剂的流入口,
20 另一个构成制冷剂的流出口。

在两个孔322, 324中, 分别插入并接合对应头部340的部件。

铝合金制成的盖部件350被嵌入装配在与本体310的底部320相对侧的开口部中, 且通过TIG焊接W1被固定。

形成在本体310中心部的管件330在锻造加工本体310时与本体一体形
25 成。

具有贯通所述管件330的结构的一对压紧件360, 370相对设置。在压紧件360, 370的内侧分别设有海绵状过滤部件362, 372, 在其内部空间填充有干燥剂380。

在本体310的外周部, 通过压花加工或冲压加工形成朝向内侧的凹穴
30 312。通过由凹穴312形成的向本体内侧的凸起部312a沿轴向确定设置在离开盖部件350位置处的第一压紧件360的位置。

同样通过由压花加工或冲压加工形成的凹穴314确定第二压紧件370的位置。通过海绵状过滤部件362, 372的弹性均匀地保持干燥剂380的密度, 并吸收除去制冷剂中的水分。

5 头部340具有与第一孔322卡合的突起部342。同样, 本体310的底部320也具有突起部326, 所述突起部326与本体310一体形成, 与头部340中的孔344卡合。

密封件343, 327嵌合在各个突起部342, 326上, 使突起部分别插入接合在对应的孔322, 344中。利用螺栓345使头部340结合在本体310中。

10 从第一孔322流入的制冷剂通过一体形成在本体310中心部的管件330, 从开口端332排出至盖部件350与第二压紧件370之间的空间内。制冷剂经具有间隙的第二压紧件370, 网状部件372通过干燥剂380内, 从而除去制冷剂中的水分。

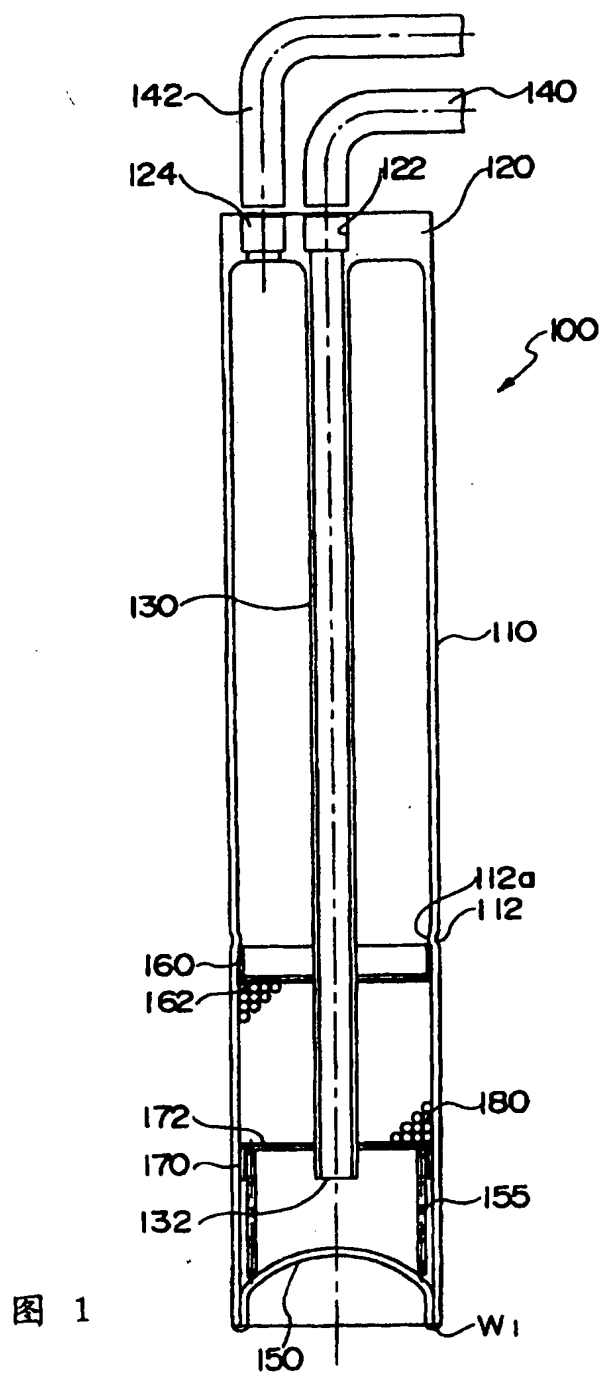
15 之后, 制冷剂通过过滤部件362, 具有间隙的第一压紧件360, 存留在第一压紧件360和本体310的底部320之间的空间内, 从第二孔342向空调装置的其它部件排出。

在制造所述接收干燥器时, 锻造加工本体310, 该本体310一体设有突起部326和管件330, 所述突起部326在底部320具有孔322和孔324, 组装压紧件360, 370, 过滤部件362, 372, 填充干燥剂380, 嵌合盖部件350, 并通过TIG焊接W1固定。

20 接着, 在所述组装体中卡合头部340, 并通过螺栓345使其固定。

通过以上措施, 能够以较少的工序制造出接收干燥器。

25 在以上图6所示的实施例中, 虽然显示了在本体底部320的大致中心形成第一通过孔322且在设置于本体底部320的突起326形成第二通过孔324的情况, 但是不言而喻, 也可以在图6所示的实施例以外改变突起326的设置位置。即, 如图8所示的第五实施例那样, 在本体310的底部320的大致中央位置处一体设置卡合在插塞340的孔344中的突起326, 在突起326中形成第一通过孔322, 且在本体底部320形成设置于插塞340中的突起342卡合的第二通过孔324。



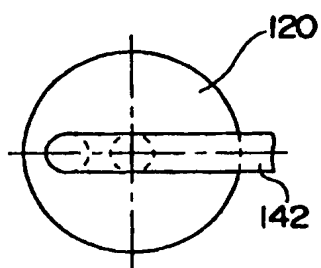


图 2

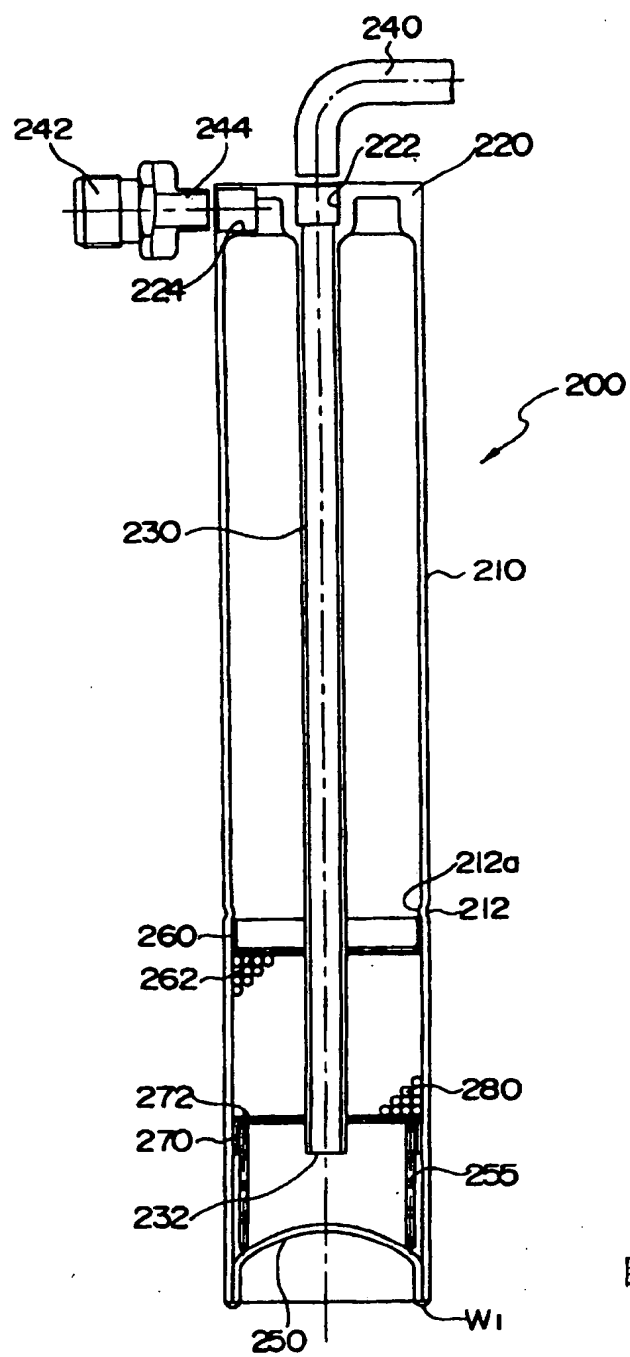


图 3

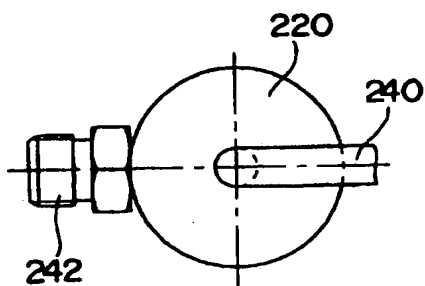


图 4

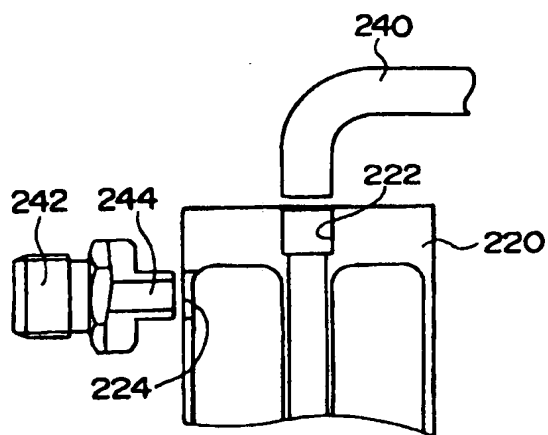


图 5

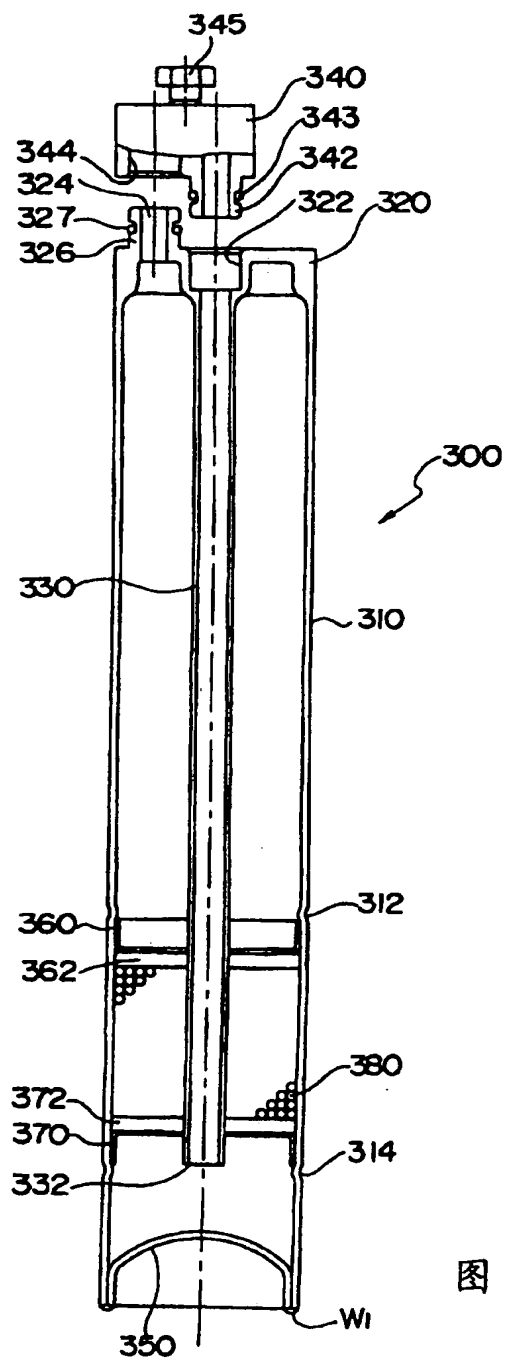


图 6

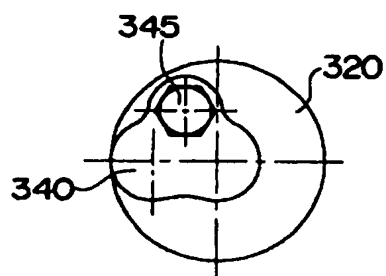


图 7

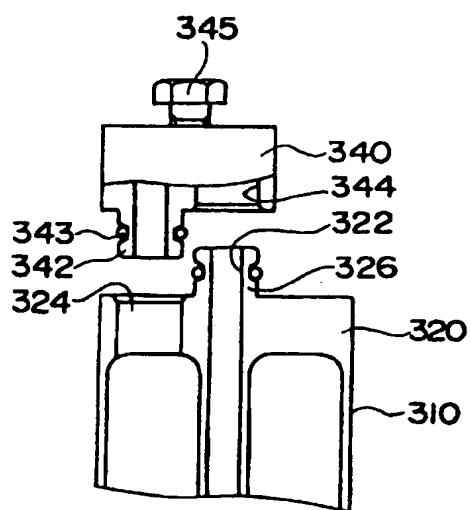


图 8